



무정부주의적 과학

.....
폴 파이어아벤트(Paul Feyerabend, 1924-1994)



무엇이든 좋다

진보를 방해하지 않는 유일한 원리



비논증적 요소의 중요성

.....

- ▶ 이해관계, 강요, 선전, 세뇌 ...
- ▶ 어린아이의 발달 과정 : 주입, 물리적 반복, 이해 없이 일단 가지고 놀기 등은 “이해라는 최종 행위를 위한 본질적인 필요조건”
- ▶ 이론은 그것의 비정합적인 부분들이 오랫동안 계속 사용된 후에야 비로소 명료해지고 ‘합리적’이 된다.
- ▶ 언어의 지속적 오용 없이는 어떠한 발견도 진보도 있을 수 없다.
- ▶ 오히려 (전통적인 범주에 입각한) 논증은 거짓된 사고 및 행위의 규칙과 형식을 강요한다.



규칙 뒤집기

.....

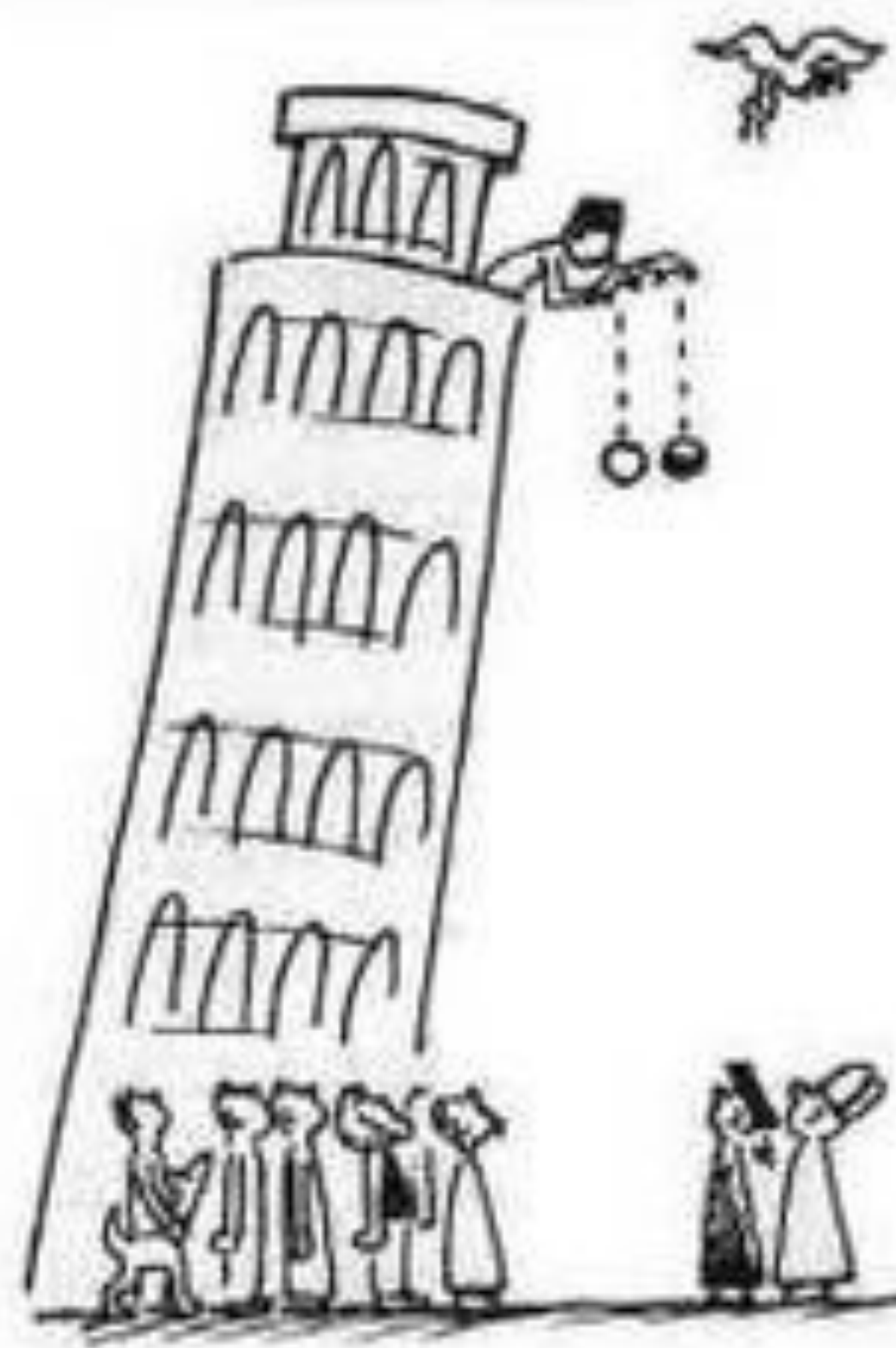
- ▶ 어떤 규칙이 주어지든, 그와 반대되는 규칙을 채택하는 것이 바람직한 상황 존재
- ▶ 임시방편적 가설, 잘 확립된 사실과 모순되는 가설, 잘 입증된 이론과 모순되는 가설, 자기-모순적인 가설 등을 도입하고 발전시키고 옹호하는 것이 바람직한 상황이 존재
- ▶ 특히, 반귀납!

반귀납 1: 잘 입증된 이론과 모순되는 가설을 발전시킬 것

- ▶ 이론의 반박 이후에 대안 추구? 대안 있어야 이론의 반박 용이.
- ▶ 이론의 일부 경험적 내용은 분석이 아닌 대조를 통해서만 발견됨.
- ▶ 다원주의 : 과학의 발전은 이론의 증식 과정!
- ▶ 전문가와 비전문가 모두 각자의 기여를 할 수 있음
- ▶ 소피스트로서의 과학자

반귀납 2: 잘 확립된 사실과 모순되는 가설을 발전시킬 것

- 알려진 모든 사실에 부합하는 이론은 존재한 적이 없음
- 우리의 관찰에 전제된 믿음(편견)들은 인식되기 어려우며, 그것의 존재는 분석이 아니라 (다른 상상의 세계와의) 대조를 통해 발견됨.
- 자연적 해석
 - 한 장씩 껍질을 벗겨가는 분석의 방법을 통해서서는 발견 불가능.
 - 감각의 영역에 첨가된 것이 아니라 그 영역을 구성. 따라서 자연적 해석을 단 하나도 갖지 않으면 아무것도 시작할 수 없음.
 - 그것의 구성 요소를 알아내려고 시도할 때마다 그것의 일부를 사용할 수밖에 없음. 이러한 순환에서 빠져나오려면 외부적인 잣대가 필요.



탑 논변과 자연적 해석

- ▶ 지구가 돈다면 탑에서 떨어진 돌이 뒤쳐져야 하지만, 실제로는 수직으로 떨어진다. 따라서 지구는 돌지 않는다?
- ▶ 갈릴레오는 이상한 견해[지구가 돈다는 코페르니쿠스의 견해]를 ‘탑 논변’에 전제된 자연적 해석을 발견하는 탐지 장치로 사용
- ▶ “우리는 지구의 운동을 먼저 가정하고, 어떠한 변화를 주어야 그 모순이 제거될 지 그 다음에 탐구한다.”
- ▶ “그 모순은 우리의 검토가 끝날 때까지[때로는 수 세기 동안] 유지되어야 하며, 그렇지 않으면 ... 우리 지식 속의 케케묵은 성분을 발견하기 위한 시도는 시작될 수조차 없다.”

주의할 점

- ▶ 파이어아벤트는 반귀납 또는 이론의 증식이라는 새로운 방법론을 제시하는 것일까?
- ▶ “이러한 인상은 분명한 오해이다. 나의 의도는 한 묶음의 일반적 규칙들을 그러한 다른 묶음으로 교체하려는 것이 아니다. 오히려 나의 의도는 독자들에게 모든 방법론이, 심지어 가장 명백해 보이는 것들조차도, 한계를 가진다는 것을 납득시키는 것이다.”
- ▶ 즉 언제나 지켜져야 마땅한 규칙은 존재하지 않는다는 것!

파이어아벤트의 '정상과학' 비판

- ▶ 쿤의 정상과학 개념은 일종의 전문가주의
- ▶ 단순한 서술인가? 방법론적 처방인가?
사회과학이 발전하려면 획일적인 정상과학을 해야 한다는 생각은 쿤의 진지한 처방인가? 아니면 일부 독자의 오해일까?
- ▶ '퍼즐 풀이'라는 기준에 의하면, 조직 범죄도 과학!
- ▶ 정상과학은 (혁명적 진보를 원한다면) 방법론적 처방으로 부적절하며, 실제 역사와도 부합하지 않음.

정상과학 : 부적절한 방법

- ▶ 정상과학의 기능 : 궁극적으로는 패러다임의 전복
- ▶ ‘고집의 원리’의 정당성
 - ▶ 이론의 발전/개선 가능성
 - ▶ 실험 결과 또는 관찰의 오류 가능성
 - ▶ 보조 학문의 발전 지체 가능성
- ▶ ‘고집의 원리’의 한계 : 어떠한 변칙사례도 패러다임 제거 불가능
- ▶ ‘증식의 원리’의 필요성 : 패러다임의 교체는 언제나 대안 필요
- ▶ 위기 때에만 증식을 하면 되지 않을까?
 - ▶ 그러나 현재가 위기인지 알 수 있는 방법이 없음!

정상과학 : 부적절한 서술

- ▶ 19세기에 공존한 양립불가능한 세 가지 패러다임
 - ▶ 기계론적 관점 / 현상론적 열이론 / 패러데이와 맥스웰의 전자기학
- ▶ 패러다임 사이의 적극적인 상호 작용 존재
 - ▶ 그러한 상호작용 없이 각자의 패러다임 내에서의 퍼즐 풀이에만 집중했다면, 상대성 혁명과 양자 혁명, 통계 혁명을 불러온 탐구는 이루어지지 않았을 것
 - ▶ 그러한 탐구가 소수였더라도, 과학의 중대한 진보를 산출한 것은 퍼즐 풀이가 아니라 패러다임을 넘나든 소수 과학자들의 활동
- ▶ 결국, 혁명(증식의 시기)과 정상과학(일원론적 과학 활동의 시기)을 시간적으로 분리하는 쿤의 설명은 모두 실패

비평과 토론

국소적 방법의 존재?

이 원리(anything goes) 하나만으로는 과학이 절대로 실천될 수 없[다]. 과학은 그 역사를 돌아보았을 때, 비록 다양할지언정 분명히 매 시각, 매 과학자마다 뚜렷한 지향점이 있었고, 이것이 신념이 되어 진보해왔다. ...

나의 주장이 의미하는 것은, 여러 방법론 중 어떤 것을 어떠한 비중으로 택할지는 시대와 개인에 따라 얼마든지 달라질 수 있다는 점이다. 즉 모두가 어떤 하나의 방법론을 따르는 것을 반대하고, 다양한 방법론을 수용하는 것이 과학의 실천이라고 본다. 파이어아벤트가 방법을 거부한다면, 나는 방법'들'을 '수용'한다고 하겠다.

무정부주의는 반증불가능한 규범

그를 ‘설명력’ 면에서 비판할 수 있는 사람은 없다. 그럼에도 나는 결코 파이어아벤트의 주장을 옹호할 수만은 없다. 나의 눈에는 “그저 비판 받기 싫어하는 철학자의 반증불가능한 이론”처럼 보이기도 하기 때문이다. 모든 것이 그의 주장 아래에서 성립하고 모든 과학자의 모든 행동의 그의 주장 아래에선 의미 있다. ... 나도 파이어아벤트에게 “스스로 자신의 주장을 반증할 만한 사례를 생각해낼 수 있겠냐”라고 묻고 싶다. 이에 대한 그의 대답은 ‘아니다’일 것이다. ...

‘그럼 어떻게 해야 하는가?’ 파이어아벤트의 주장 아래에서 과학자의 모든 행위는 의미 있다. 잘 확립된 이론에 갇혀서 내부적으로 견고히 하는 것도, 이와 모순되는 여러 대안들에 몰두하는 것도, 모두 “진보”에 기여하기 때문이다. 이러한 그의 입장에서 어떤 과학자를 좋은 과학자라고 평가할까. 그의 입장에 입각하면, 애초에 어떤 과학자나 이론을 “평가” 혹은 “비판”한다는 것 자체가 불가능하다. ...

예외 없음의 문제

예외가 적거나 없는 원리가 반드시 ‘좋은’ 원리인가? ... 예외적인 측면이 분명 존재할 수밖에 없고 예외의 존재는 오히려 자연스러운 것으로까지 볼 수 있으므로, 이것까지 포함할 만큼 포괄적인 원리가 반드시 좋은 것이라고 볼 수는 없을 것이다. 오히려 파이어아벤트 원리의 이러한 포괄성이 과학의 학문적 정체성을 모호하게 만드는 시초이다. ‘무엇이든 좋다’ 원리 하나만 놓고 보면, 과학에 특정되어 적용되는 것이라기보다 파이어아벤트가 생각하는 ‘지식’ 전체를 관통하는 원리에 가깝다.

주류/비주류, 과학/사이비과학의 구분은?

그의 주장대로라면 어떠한 이론도 ‘주류’가 될 수 없다. 또한 과학의 진보가 이루어졌다고 판단할 기준도 모호하다고 생각된다. 그가 예로 들었던 천동설과 지동설에 대해 생각해보자. 그의 주장에 따르면 ‘지구가 돈다’라는 가정이 존재했기에 대조의 방법으로 과학이 진보할 수 있었다. 하지만 그의 입장에선 이 다음 과정에서 천동설은 폐기되어선 안 될 것이다. 천동설은 지동설의 비교잣대로서의 역할을 계속 해주어야만 할 것이기 때문이다. ... 천동설이 여전히 옳다고 여기고 계속해서 이에 관한 증거를 찾으려는 시도들에 대해 어리석고 가치 없는 행동이 아닌 과학적 행동으로 봐야 한다는 것이다. 그렇다면 무엇이 진정한 과학적 진보인가. ...

..그렇다면 여기서 드는 의문은 바로 ‘과학과 사이비과학을 어떻게 구분할 것인가’이다.

가이드라인의 부재

대부분의 이러한 anarchy한(규율 타파를 주장하는) 의견의 한계점은 바로 마땅한 가이드라인을 제시해주지 못한다는 것이다. ...

... 파이어아벤트의 주장대로라면 과학과 사이버과학의 경계가 모호해질 수 있다. ... 지구 평면설을 비롯한 몇몇 이론들은 과학의 발전을 저해하고 있다. 더 진보적인 발전을 위해 사용되어야 할 에너지가 자명하게 올바르지 못한 논변을 반박하는 데 쓰이는 것은 말 그대로 ‘낭비’에 불과하다. 그러나 단순히 ‘anything goes’의 논리로는 이러한 ‘낭비적인’ 과학과 ‘진보적’ 혹은 ‘진보를 위해 필요한’ 과학을 구별할 수 없다.

파이어아벤트의 실천적 가치는?

그의 주장은 '뭐든지 과학이 될 수 있다'는 가능성만을 열어두었을 뿐 어떠한 진보적 규범이나 철학을 제시하지 못하는 것처럼 보인다. ... 그는 말 그대로 아무것도 금지하거나 허용하지 않는 이론을 펼친 것인가?

이에 적당한 답을 제시하기 위해서는, 모든 권력 관계에 저항한 사회 분야에서의 '무정부주의'처럼, 파이어아벤트의 '무정부주의적 과학 철학'이 무엇에 저항하고 있는지 알아야만 한다. 그가 반귀납의 방법을 통해 제시하고자 했던 것은, 처음에는 비합리적이었던 이론이 기존의 지배적인 과학 이론을 대체할 수도 있다는 사실이었다. 그렇다면 기존의 지배적인 과학 이론이 가진 특징을 생각해보자. 내부적으로 모순이 없으면서, 많은 현상들을 설명하고, 다양한 경험적 사례를 근거로 드는 '그럴 듯한' 이론. 그렇기에 이 이론들은 스스로를 합리적이라고 자부한다. 파이어아벤트가 저항하려고 했던 것은 바로 이 '합리성'이다. 이들을 뒷받침하는 '규칙'과 '관찰 사례'들이 실은 객관적인 사실이 아닐 수도 있다는 강력한 무기를 들고 말이다.

극단적 상대주의라는 해석은 오해

... 이는 파이어아벤트가 어떤 주장이든 과학 이론으로 수용하는 일종의 극단적 상대주의를 주장한 것처럼 보이기도 한다.

그러나 이러한 비판에는 오해가 있다. 물론 파이어아벤트가 터무니없는 소리도 과학이 될 수 있다고 한 것은 맞다. 그러나 이는 언제까지나 '가능한 대안'으로 존재할 뿐이다. 기존의 규칙 또는 사실과 충돌하는 이론이 경쟁력 있는 대안이 되기 위해서는, 그 모순을 해명할 수 있는 인식의 전환이 뒷받침되어야만 한다. 그리고 이러한 혁명적 전환은 종종 기나긴 시간과 끝없는 노력을 요구하기 마련이다. 그렇기에 파이어아벤트는 점성술처럼 이미 밝혀진 사실과 모순되는 이론도 과학이 '될 수 있다'고 말한 것이지 그것을 이미 과학으로 치부한 것은 아니다. 적어도 점성술사가 우리의 상식을 뒤바꿔 놓는 발견을 하기 전까지는 말이다.

다원주의의 규범? 한정된 자원과 자유로부터의 반박

파이어아벤트의 규범에 따라 과학적 진보를 위해서는 주류 가설이나 비주류 가설이나 동등하게 반전시켜 나가야 한다. 이 동등한 발전을 위해서는 연구 자금이나 인력이 한쪽에 쏠리지 않고 평등하게 분배되어야 한다. 그러나 이것에는 다섯 가지 문제점이 있다.

첫째로, 자금 및 인력 분배에 대한 기준이 없다는 것이다. ... 둘째로 동등한 인력 분배가 불가능한 것이다. ... 셋째로, ... 연구자들의 선택을 무시한 채 강제적으로 인력을 분배하는 것이 옳지 않다는 것이다. ... 넷째로, 재정적 지원에 대한 동등한 분배를 연구 자금 출자자들에게 강요할 수 없다는 것이다. ... 다섯째로, 연구 자금 및 인력의 평등한 분배가 되었더라도 주류 가설에 쏠려 있을 때보다 더 나은 과학적 진보를 보장할 수 없다. ...

비합리성과 모순이 가설을 내세우는 장점이 될 수는 없다!

과학 발전의 역사를 되돌아보아도 과학자가 그저 자기-모순적이고 실험적 결과에 모순되는 가설들을 의도적으로 발전시켜 과학 발전에 기여한 사례는 찾아볼 수 없다. 새롭게 주장하는 이론이나 가설이 그 당시의 통상적인 이론이나 학설에 비추어 보았을 때 모순되는 것이지, 주장하는 과학자의 입장에서 그 이론 자체가 모순적이고 비합리적이기 때문에 주장하는 것일 수는 없다. 그 어느 누가 말도 안 되고 비합리적이며 자기-모순적인 가설을 내세우겠는가. 누군가가 그 가설을 내세운다면 그것이 더 합리적이거나 간결해서, 또는 모순을 해결할 가능성이 보이는 가설이기 때문일 것이다. 설령 그 당시의 이론에 비쳤을 때 모순적인 부분이 보일지라도 말이다. 한 번 더 강조하지만 어떤 가설의 비합리성과 모순이 과학자가 그 가설을 내세우는 주된 이유가 될 리가 없다는 것이다.

정책과의 비유

파이어아벤트의 주장은 ‘어차피 모두를 만족시킬 수 있는 정책은 없으니, 그렇다면 다수의 희망사항과는 다른 정책을 만들어내자’라고 말하는 것과 크게 다를 바가 없다고 본다. 물론 과학적 방법론을 정책이라는 영역에 비유하는 것이 조금은 과장일 수는 있겠지만, 핵심은 ‘어차피 모든 사실에 다 들어맞는 이론은 없다’라는 명제가 ‘잘 확립된 사실과 모순되는 가정을 세우자’라는 주장의 근거로 사용될 논리적인 이유가 없다는 점이다.

반귀납적 방법의 증거

빛의 이중성을 사례로 들자면 빛이 입자설, 파동설 중 어느 것이 먼저 주장되었는지는 모르겠지만 이 두 이론은 서로를 공격하며 발전하였다. 입자설을 주장하는 학자들과 파동설을 주장하는 학자들은 끊임없이 자신의 주장을 정당화하기 위해 연구를 했고 그렇기에 상호 양립 불가능해 보이는 두 이론은 발전해왔다. 토머스 영의 이중슬릿실험과 맥스웰 방정식을 통해 빛은 전자기파는 같다고 주장한 맥스웰에 의해 한때는 파동설이 수용되어 상대적으로 더 입증된 이론이 된 적이 있다. 그러나 입자성 이론은 폐기되지 않았고 아인슈타인의 광전효과에 의해 그 지위를 이어나갔다. 이렇게 과학자들은 약한 주장을 강한 주장으로 둔갑시켰고 그것을 통해 빛의 특성에 대한 이론이라는 전체의 운동을 매우 잘 지속시켜왔다고 볼 수 있다.

방법론의 반박인가? 공존인가?

파이어아벤트는 기존의 방법론에 대한 완전한 반박을 시도함과 동시에, 그것과의 공존의 여지를 열어 두었다. 그에 따르면 지식은 ‘상호 양립불가능하나 대안의 바다’이기 때문이다. 다시 말해, 자신의 무정부주의 이론을 발전시키기 위해서는 자신의 인식론에 반대되는 기존의 과학적 방법론을 함께 발전시켜야 한다는 것이다. ...

파이어아벤트에게 진보의 기준은?

그의 예시는 지식을 ‘끊임없이 확장하는 상호 양립 불가능한 대안들의 바다’로 표현했던 그 자신의 의견에 대한 반박이 되는데, 뉴턴 역학과 맥스웰 이론을 아우르는 특수 상대성 이론의 출현, 서로 양립 불가능했던 분야들이 결집되어 나타난 작용양자는 대안들이 통합되어 가는 과정으로 보인다. 그렇다면 더 이상 과학은 진리를 향한 점진적인 접근이 아니라고 했던 파이어아벤트에게, 한 때 상호 양립 불가능하다고 생각되었던 대안들을 아우르는 이론이 나타난다면, 그렇다면 이 이론의 방향은 어디를 향하며, 누구나 진보라고 인정할 만한 이 이론은 어떤 점에서 진보라는 지위를 얻을 수 있을까?

어린 아이와 어른은 차이가 있다!

어린 아이와 과학을 연구하는 어른들 사이에는 아주 큰 차이가 있다. 우선 어린 아이들에게는 배워야 할 개념과 행동 양식을 논리적으로 이해할 기반이 마련되어 있지 않다. ... 그러나 연구를 하는, 충분히 성장한 사람이라면 논리적 판단을 할 언어와 사고 능력을 가지고 있고 연구에 대해 이해하고 있으며, 그래야만 한다. 어른이 되어서도 강요나 선전의 메커니즘이 적용된다는 저자의 주장에는 설명이 부족해 보인다.